

concavidad y POC de inflexión

I. Resolver

①  $y = 2x - x^2$

$y' = 2 - 2x$

$y'' = -2 \rightarrow$  es una constante

$y'' = -2 < 0$

$\hookrightarrow$  cóncava hacia abajo en ese intervalo

②  $y = x^2 - 4x$

$y' = 2x - 4$

$y'' = 2 \rightarrow K$

$y'' = 2 > 0$

$\hookrightarrow$  cóncava hacia arriba

③  $y = x^3 + 3x^2 - 4$

$y' = 3x^2 + 6x$

$y'' = 6x + 6$  ① deriva

$y'' = 6x + 6 = 0$

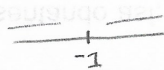
$6x = -6$

$x = -6/6$

$x = -1$

valor crítico

valores críticos  
② (igualar a 0)



$y'' = 6x + 6 > 0$  ↻

$6x > -6$

$x > -6/6$

$x > -1$

cóncava hacia arriba

$y'' = 6x + 6 < 0$  ↻

$6x < -6$

$x < -6/6$

$x < -1$

cóncava hacia abajo

Intervalo	$x < -1$	$x > -1$
signo $f''(x)$	-	+
Resultado $f(x)$	cóncava Down	cóncava UP

valores de inflexión:

$f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$

$f(x) = (-1)^3 + 3(-1)^2 -$

$= -2$   
valor crítico

punto de inflexión

$(-1, -2)$